

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 16 Juillet 1908, à 1 heure

PAR

Louis-Michel PARROT

Né au Bugue (Dordogne), le 31 Octobre 1883

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Diplômé de l'Institut de Médecine Coloniale de Paris

DE LA

**PROPHYLAXIE DE LA VARIOLE
AUX COLONIES**

Président : M. CHANTEMESSE, professeur

Juges { *MM. BOUCHARD, professeur*
LANGLOIS, professeur
DESGREZ, agrégé

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
diverses parties de l'enseignement médical*

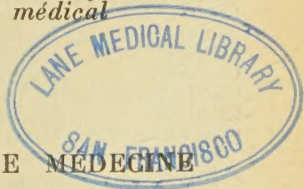
PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Henri JOUVE, Éditeur

15, Rue Racine, 15

1908



FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie.....	NICOLAS
Physiologie.....	CH. RICHET
Physique médicale.....	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale.....	GAUTIER
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD
Pathologie médicale.....	{ BRISSAUD
	{ DEJERINE
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE
Anatomie pathologique.....	PIERRE MARIE
Histologie.....	PRENANT
Opérations et appareils.....	QUENU
Pharmacologie et matière médicale.....	POUCHET
Thérapeutique.....	GILBERT
Hygiène.....	CHANTEMESSE
Médecine légale.....	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	GILBERTBALLET
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER
Clinique médicale.....	{ HAYEM
	{ DIEULAFOY
	{ DEBOVE
	{ LANDOUZY
	{ HUTINEL
Maladies des enfants.....	JOFFROY
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	GAUCHER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux.....	LE DENTU
Clinique chirurgicale.....	{ BERGER
	{ RECLUS
	{ SEGOND
Clinique ophtalmologique.....	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ALBARRAN
Clinique d'accouchements.....	{ PINARD
	{ BAR
	{ RICHEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.....	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.....	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.....	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (FER.)	DUVAL (PIERRE)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LÉPER	RENON
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL, chef
CARNOT	JEANSELME	MARION	des travaux anat.
CASTAIGNE	JOUSSET (ANDRÉ)	MORESTIN	SICARD
CLAUDE	LABBE (MARCEL)	MULON	ZIMMERN
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 8 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHANTEMESSE

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin des Hôpitaux

Officier de la Légion d'Honneur

DE LA

Prophylaxie de la Variole

AUX COLONIES

INTRODUCTION

Tous les auteurs, qu'ils traitent de l'hygiène, de l'épidémiologie ou de la pathologie tropicales, s'accordent à considérer la variole comme un des facteurs les plus importants de morbidité, d'infirmités et de mortalité pour les indigènes coloniaux. Leur opinion se fonde sur la statistique : ainsi, en Indo-Chine, la variole entre dans la mortalité totale pour 70 o/o (R. Würtz) et le *quart* de la population enfantine succombe à cette maladie (Jeanselme) ; au Tonkin, « la proportion des enfants atteints en temps d'épidémie, peut être évaluée à *plus de 90 o/o* de la population enfantine jusque-là épargnée par la maladie » (P. Gouzien) ; à Mayotte, 800 indigènes en moururent en 1890 (Fontoynont) ; à la Martinique,

l'épidémie de 1886 fit 3500 victimes ; de 1898 à 1904, 5.203 décès par variole à Pondichéry (Clarac) ; sur 100.000 esclaves qui existaient à Zanzibar et à Pemba en 1897, 20.000 étaient morts en 1902 à la suite d'épidémies de variole (G. Borne) ; « dans le sud de la Tunisie, chaque tente a un enfant chaque année, mais la population reste stationnaire parce que, périodiquement, tous les quatre ou cinq ans, la variole apparaît et fait une formidable râfle » (J. Brault) ; dans nos possessions de l'Inde, en 1906, 2.507 décès, toujours par variole (Kermorgant)... Ces chiffres, si considérables soient-ils, ne surprennent point l'esprit qui se représente l'état de promiscuité et de malpropreté où vivent, en général, les indigènes, l'insalubrité ordinaire de leurs habitations et leur trop fréquente ignorance des plus élémentaires mesures d'hygiène. Mais ils l'obligent à considérer les épidémies coloniales de variole d'abord comme un danger pour les blancs immigrés, ensuite comme autant de fléaux économiques. La prospérité de nos possessions lointaines est indubitablement liée, en effet, à la prospérité des indigènes eux-mêmes, à leur nombre, à leur vigueur physique et à leur capacité de travail, puisqu'ils constituent, là-bas, la seule main-d'œuvre utilisable avec profit. « L'indigène, écrit M. Würtz, est indispensable au développement commercial, industriel et agricole de toutes les colonies européennes ». D'où il résulte que la lutte contre la variole s'impose comme une nécessité absolue dès l'occupation des territoires neufs et doit

s'y poursuivre sans relâche. Elle est, cette lutte, un des premiers devoirs qui incombent au médecin colonial, la tâche la plus délicate, la plus difficile, souvent, et la plus fatigante qu'il ait à remplir.

Les principes directeurs de la prophylaxie de la variole, universels parce que rationnels, demeurent les mêmes aux colonies qu'en Europe ; la façon dont l'hygiéniste les met en pratique seule diffère, car à un milieu nouveau convient une conduite nouvelle. Des difficultés surgissent, inconnues ailleurs, et qui tiennent au régime climatérique colonial, à la mentalité des autochtones, à la dissémination des collectivités et à l'étendue considérable des territoires. Notre dessein est d'envisager, dans ce travail, ces difficultés diverses et les moyens propres à les restreindre, voire les supprimer. Dans un premier chapitre, sous la rubrique « Le Vaccin aux colonies », nous étudierons les modifications qualitatives que le vaccin subit dans les pays chauds, les inconvénients qui en résultent et les artifices grâce auxquels on y remédie ou pourrait y remédier. Dans un second, « La Vaccination et les Indigènes », nous passerons en revue les mesures générales propres à attirer les indigènes vers la vaccination et à répandre cette pratique le plus rapidement et le plus commodément possible. Puis, dans un troisième, nous étudierons l'« Isolement des varioleux et la désinfection » dans les particularités que leur imprime le milieu colonial. Enfin, comme il nous paraît que la prophylaxie de la variole aux colonies, pour être

complète et vraiment efficace, doit comprendre en outre des mesures permanentes contre l'importation possible de cette maladie par les immigrants, nous trouverons dans ces mesures la matière d'un quatrième chapitre. Un cinquième contiendra nos conclusions.

CHAPITRE PREMIER

Le vaccin aux colonies

1^o *La variolisation.* — Au temps où la prophylaxie de la variole se résumait en la variolisation, le souci d'avoir en tubes un vaccin bien agissant ne tourmentait point l'esprit du thérapeute. La bonne nature semblait alors fournir un remède préventif avec et dans le mal. Depuis Jenner, ce procédé d'immunisation n'a plus de raison d'être. D'ailleurs, « elle restait, dit M. Kelsch (1), une arme à deux tranchants, parce qu'elle exploitait un agent virulent extrêmement nocif, dont les effets ne répondaient pas constamment aux prévisions ». Elle est encore fort en honneur, dit-on, dans le plus grand nombre de nos colonies, où elle donne, d'après M. J. Brault, 20 0/0 de déchets. Il importe d'en supprimer l'usage, à cause de ses dangers ; tout variolisé constitue, en effet, si l'on n'y prend garde, une épidémie en puissance, au même titre qu'un varioleux et l'on conçoit, avec M. Jeanselme (2), « combien cette pratique

1. Kelsch. *Traité des maladies épidémiques*, t. II, p. 78.

2. Congrès colonial de Paris, 1904. Compte-rendu de la section de médecine et d'hygiène coloniales, p. 50.

aide à la dissémination de la maladie parmi des races qui, sans ignorer la contagion, méconnaissent les règles les plus élémentaires de la prophylaxie ». M. Trolard (1) l'accuse expressément d'être une des causes de la permanence de la variole dans les tribus algériennes. Mais un décret en date du 27 mai 1907, étendant à l'Algérie l'application de l'article 6 de la loi du 15 février 1902, relatif à la vaccination et à la revaccination (2), est venu mettre un terme à ces inoculations scabreuses; des décrets analogues ont suivi ou suivront, sans doute, pour les autres colonies : les indigènes ne doivent donc plus attendre que du vaccin l'immunité qu'ils tiraient naguère encore, à leurs risques et périls, des pustules vario- liques de leurs congénères malades.

2° *L'atténuation du vaccin.* — Or, ce vaccin, tel qu'il est livré par les Instituts de vaccine métropoli- tains, en tubes par exemple, est exposé à bien des mésaventures depuis son point de départ, c'est-à- dire de production, jusqu'à son point d'arrivée, c'est-à-dire d'utilisation. Ce que l'on connaît de l'at- ténuation progressive de la virulence sous l'influence du temps et surtout de la température, permet de prévoir qu'un vaccin, expédié de France vers une colonie éloignée, parviendra à destination dans un état tel qu'inoculé à l'homme, il ne lui confèrera l'immunité que d'une façon très inconstante. « La

1. Cong. colon. 1904, p. 110.

2. *Bulletin officiel de l'Algérie*, 1907, n° 1844, p. 616

pulpe glycérinée subit, sous l'influence de la température, une atténuation dont le degré est subordonné à l'intensité ou à la durée d'action de cette dernière. Des températures de 41, 37 et 36 degrés agissant respectivement pendant douze, vingt-quatre et quarante-huit heures affaiblissent peu la virulence de la pulpe, mais la prolongation de leur action y détermine des atténuations progressives et de plus en plus marquées » (1). A. Frassi a montré qu'une lymphé fraîche, maintenue à l'étuve à 40 degrés pendant quatre jours et inoculée ensuite, par piqûres, à des enfants, ne donne que 11 o/o de succès ; la même lymphé, utilisée telle qu'elle provient de l'institut vaccinogène, donne au contraire 96 o/o de succès (2). D'après M. Loir « la température de 30-34 degrés, prolongée pendant quelques jours, est suffisante pour atténuer la virulence du vaccin » (3), et M. Würtz estime que la température la meilleure pour le transport de la pulpe est de 10 degrés au-dessus de zéro ; 15 serait déjà un peu élevé. Il n'est pas douteux qu'un vaccin, expédié de France vers les régions tropicales, doive subir, pendant une partie du voyage, des températures voisines de 30 degrés ou, tout au moins, supérieures à 15 degrés et suffisantes pour en diminuer la valeur prophylactique.

1. Kelsch, *loc. cit.*, p. 68.

2. A. Frassi. « A proposito della depurazione del vaccino jennერიано col calore. *La clin. mod.*, anno X, n° 35, 1905.

3. *Revue de Méd. et d'Hyg. tropic.*, t. IV, 1906, n° 2, p. 80.

Cependant, en 1892, M. Eug. Deschamps, vaccinant des enfants du service de M. Hutinel avec de la pulpe glycinée vieille de soixante-trois, quatre-vingt quatre quatre-vingt-onze et même 161 jours, conservée sans précautions particulières, obtenait 95 0/0 de succès. Il en concluait : « la pulpe glycinée... peut être expédiée et utilisée dans toutes nos colonies » (1). Mais les faits observés concordent assez rarement avec cette affirmation : au Sénégal, ne donnent un bon pourcentage de succès que les vaccinations pratiquées dans les localités de la côte ; dix à douze jours de transport du vaccin par voie de terre le rendent stérile ; une des difficultés de la vaccination en Indo-Chine, antérieurement à 1891, « résultait de l'atténuation, pendant la traversée, du vaccin souche expédié périodiquement par l'Académie de Médecine » (P. L. Simond (2) ; M. R. Würtz, à propos de ses heureux essais de vaccination animale en Abyssinie, écrit : « Jamais je n'ai pu obtenir un résultat quelconque, une pustule vaccinale, avec les trente à quarante échantillons différents que j'ai reçus de Paris en vaccinant directement de tube à bras » (3). M. Dupont, médecin de l'assistance indigène à Koury (Soudan), recevant à Bamako un vaccin venu de France

1. Eug. Deschamps. »Note sur le vaccin de génisse.» (*Rec. d'hyg. et de police sanit.* 1892-XIV-652-659)

2. Brouardel et Mosny. — *Traité d'hygiène* XI « Hygiène coloniale. » p. 457.

3. R. Würtz. — *Hygiène publique et privée en Abyssinie Sem. méd.* 1898, p. 463.

et pratiquant, quarante jours après, avec ce vaccin, sur des enfants de quatre à six ans, des scarifications, n'obtint aucun résultat (1). L'emploi du vaccin à l'état sec (sur plaques, lancettes ou pointes d'ivoire) et des diverses poudres vaccinales (de Reissner, de Schmith et Wolfberg), les mélanges glycéринés salicylés ou thymolés ne mettent pas à l'abri de cet inconvénient de la diminution de virulence : « quels que soient les procédés employés, dit Layet, et la conserve obtenue, il n'est pas un inventeur qui ne déclare qu'on doive l'utiliser autant que possible *à l'état frais*. » De plus, les agents antiseptiques « préviennent la décomposition putride, mais ne prolongent en aucune sorte, quand ils ne la détruisent pas, la virulence. (2) »

3° *Les centres vaccinogènes.* — L'impossibilité de recevoir le vaccin produit en France avec toute sa virulence a conduit, dans certaines de nos colonies — et doit conduire dans le plus grand nombre — à la revivification de la pulpe par passage sur l'animal, à la création de centres vaccinogènes. C'est ainsi que fut construit, en 1891, à Saïgon, un institut de vaccine qui permet de pratiquer une moyenne de 200.000 vaccinations pour la Cochinchine seule ; en 1904, un institut vaccinogène a été fondé près d'Hanoï : il a produit, en 1905, 180.929 doses de vaccin. A Madagascar, les tubes sont fournis par le parc

1. *Revue de médéc. et d'hyg. tropic.* T. IV 1907. n° 2. p. 73

2. Layet. — *Traité de la vaccination animale*, p. 209.

vaccinogène de Diégo et l'Institut Pasteur de Tananarive. Le premier a permis de vacciner, depuis 1902, 370.000 personnes, avec 245.000 succès ; le second a fourni, de 1902 à 1904, 80.869 tubes avec lesquels on a pratiqué 212.353 vaccinations, ou revaccinations. En 1906, le nombre des doses produites par cet institut a été de 319.752. Les Instituts Pasteurs de quelques autres colonies (Algérie, Tunisie, Sénégal) récoltent aussi du vaccin de génisse, mais certaines comme la Guyane, les Antilles françaises, reçoivent encore la pulpe glycinée de la métropole. M. Clarac estime désirable qu'un institut vaccinal, commun à la Martinique et à la Guadeloupe, soit établi dans l'une ou l'autre de ces îles. Nos vastes possessions de l'Afrique occidentale étaient, jusque dans ces deux dernières années, assez mal pourvues en bon vaccin : le 13 janvier 1906, M. le Gouverneur Bonoure a arrêté qu'il serait créé, dans chacune des colonies de son gouvernement, un service spécial pour la propagation de la vaccine « comprenant au moins un centre vaccinogène ».

4° *Le transport du vaccin.* — Ainsi produit dans la colonie même, donc récent, le vaccin est envoyé dans l'intérieur des terres, vers les divers postes occupés par les médecins de l'assistance indigène. Cette expédition est une source de difficultés nouvelles. Dans beaucoup de colonies, en effet, les transports s'effectuent encore à dos d'homme ; ils sont, par suite, longs, et le vaccin a fort à craindre des ardeurs du

soleil, sur les épaules ou la tête des cowlies, et des variations nyctémérales de la température. Il est donc nécessaire de placer les tubes qui le renferment soit dans des mélanges réfrigérants, soit dans des milieux dont la température demeure suffisamment basse et suffisamment constante. Un moyen de réfrigération consisterait dans l'utilisation de la glace : c'est ainsi que le vaccin est transporté dans les glacières des vapeurs qui font le service entre Diégo et les stations côtières de Madagascar. Encore la température de 0 degré est-elle trop basse et nuisible : « elle affaiblit aussi le vaccin » (Würtz) ; d'ailleurs, pour alimenter en vaccin les postes intérieurs, on ne peut guère songer à ce mode de conservation : la glace serait tôt fondue dans les régions tropicales. On a proposé d'enfoncer les tubes dans des pommes de terre : on pourrait, de la même façon, utiliser le melon, la pastèque et autres cucurbitacées coloniales, aux époques de l'année où ces fruits abondent. M. Dupont (de Koury) se sert, pour le transport de son vaccin, d'un « canari », vase en terre poreuse, d'une contenance de 20 litres, fixé entre deux planches horizontales par des montants verticaux. Par 34 degrés à l'ombre, l'eau de ce récipient, refroidi par l'évaporation continuelle qui se fait à sa surface externe, atteint à peine 19 degrés (1). On utilise de la même façon, les gargoulettes, les alcarazas, des

1. Dupont. « Vaccine et vaccination dans le cercle de Koury, d'octobre 1906 à mars 1907. » *Rev. de Méd. et d'Hyg. tropic.*, 1907, IV, 71, 80.

carrés de flanelle, des fibres de bois mouillées, des troncs de bananier (Martin).

M. Bailly, opérant dans le Nord de Madagascar, enfermait le vaccin « dans une boîte de fer-blanc, qui elle-même était introduite dans un tronc de bananier évidé dans sa partie centrale. Le tout était roulé dans de la grosse toile bien spongieuse, ficelé et porté par un homme au bout d'un bambou. De temps à autre, le paquet était immergé dans l'eau d'une rivière ou d'une mare ». Aux Indes néerlandaises, on use d'un artifice analogue, avec cette différence que la tige du bananier, fraîchement coupée et sur laquelle on implante les tubes, est contenue dans la boîte de fer-blanc au lieu de la contenir. L'inconvénient de tous ces procédés, d'ailleurs ingénieux, est le poids mort souvent considérable (plus de 20 kilogrammes pour l'appareil Dupont) des milieux réfrigérants ; mais il faut reconnaître qu'ils demeurent les plus pratiques aux colonies, à cause de leur simplicité. Peut-être y aurait-il lieu d'utiliser au transport du vaccin certaines substances mauvaises conductrices de la chaleur, le charbon de bois, par exemple : on enfermerait les tubes dans une première boîte, contenue à son tour dans une seconde ; entre les deux on placerait une couche de charbon bien tassé. La première boîte serait d'abord refroidie sous un courant d'eau, puis placée dans le charbon ; on l'en retirerait pour la refroidir de nouveau, en cours de route, aussi souvent qu'on le jugerait nécessaire. La seconde serait soustraite à la

haute température ambiante par un des procédés sus-indiqués. Enfin, les bouteilles dites « thermos » auraient rendu de réels services à certains vaccinateurs.

5° *Nécessité des relais de vaccin.* — Malgré ces précautions, le vaccin, même produit dans la colonie, arrive souvent à destination dans un état de virulence très atténuée, sinon nulle, qui le rend pratiquement inutilisable. « A Hanoï, dit M. Granjux, on n'a obtenu de bons résultats qu'à partir du moment où l'on a cessé de faire venir le vaccin de Saïgon et où l'on a créé un centre vaccinogène sur place » (1). Un vaccin obtenu à Kayes en fin juillet, transporté par M. Dupont à Koury, ne donne aucun résultat dans les premiers jours d'octobre de la même année. Et, cependant, ce vaccin avait « fait le voyage dans une bouteille poreuse remplie d'eau. » La variole sévit surtout dans le Haut-Dahomey où il est difficile de faire parvenir du vaccin virulent (Kermorgant) (2) ; en Guinée, le vaccin arrive dans les postes de l'intérieur, dépourvu de toute activité, même quand il a été récolté à Saint-Louis (Martin). Il devient donc nécessaire, en ces points éloignés des centres vaccinogènes de la côte, de régénérer le vaccin par des passages successifs sur l'animal avant de l'inoculer à l'homme, de créer des centres vaccino-

1. *Rev. de Médec. et d'Hyg. tropic.*, t. IV, 1907, n° 8, p. 80.

2. Kermorgant. *Bull. académ. méd.*, t. LIX, 14 avril, 1908.

gènes secondaires, ce que nous appellerions volontiers des *relais de vaccin*, car c'est de là que doit partir, avec une force nouvelle, la pulpe destinée aux régions encore plus lointaines. A ce propos, tout médecin colonial exposé à recevoir un vaccin inactif, devrait posséder les connaissances pratiques et le matériel, d'ailleurs fort simple, nécessaires à l'ensemencement, à la récolte et à la préparation du vaccin. L'Institut de Médecine coloniale de Paris l'a bien compris qui a introduit dans son programme d'études une visite obligatoire à l'Institut de vaccine annexé à l'Académie de Médecine, visite au cours de laquelle les élèves, grâce à la bienveillante obligeance de M. le professeur Kelsch, manient eux-mêmes le scarificateur et la curette... En général, aux colonies, les génisses ont une valeur marchande minime et le Gouvernement pourrait, sans grever beaucoup son budget, fournir aux médecins des cercles lointains les sommes nécessaires à l'achat de vaccinifères.

En 1906-1907, M. Dupont (de Koury), sur les conseils de M. Thiroux, chef du laboratoire de Saint-Louis (Sénégal) et de M. Bouffard, chef du laboratoire de Bamako, a essayé de créer, à Koury, en plein Soudan, un centre vaccino-gène. Avec des vaccins rapportés de Bamako dont l'inoculation directe à des enfants de quatre à six ans lui avait prouvé l'insuffisante virulence, il inocula, par passages successifs, quatre génisses et quatre veaux. Le produit de ces ensemencements lui donna, chez les enfants indigè-

nes de 60 à 92 0/0 de succès. En outre, sa récolte fut abondante au point qu'il put envoyer du vaccin aux postes voisins de Koury. Cet heureux essai lui permet d'affirmer qu' « il est possible, facile même au médecin d'un poste de la brousse de régénérer par un passage sur génisse ou sur veau le vaccin affaibli qu'il reçoit » (1). Déjà en 1897, M. R. Würtz, au cours d'une mission en Abyssinie, avait pu, avec une petite quantité de vaccin inoculer des génisses du pays et obtenir une quantité suffisante de lymphes pour vacciner 20.700 personnes en moins de six mois (2).

Ces faits légitiment, ce nous semble, la conclusion suivante : *tout médecin colonial qui reçoit un vaccin atténué dans sa virulence doit, sur place le régénérer.* Et cette régénération doit avoir une double fin : 1° fournir un vaccin bien agissant au médecin régénérateur lui-même, en vue des vaccinations qu'il pratiquera dans sa circonscription ; 2° permettre aux postes encore plus éloignés dans l'intérieur des terres de recevoir une pulpe glycinée plus active qu'elle ne le serait si elle y était apportée directement de la côte. Ainsi nos vieilles diligences, aux relais des bords de la grande route, changeaient leurs chevaux fourbus pour des chevaux plus frais.

1. M. Dupont. « Vaccine et vaccination dans le cercle de Koury, d'octobre 1906 à mars 1907. » *Rev. de Médec. et d'Hyg tropic.*, t. IV, 1907, n° 1, p. 77.

2. R. Würtz, *loc. cit.*

Si le médecin ne trouve pas, dans la région où il exerce, les veaux ou les génisses nécessaires à cette régénération, qu'il se souvienne des expériences déjà anciennes de E. Hervieux sur le vaccin de chèvre. « La chèvre, dit cet auteur, et les animaux de l'espèce caprine, sont aussi aptes que ceux de l'espèce bovine à la culture du vaccin, et la vaccination de chèvre à bras réussit bien à la condition que l'inoculation soit pratiquée aussitôt après la récolte du vaccin... Les avantages du vaccin de chèvre sont propreté, douceur, économie, sobriété » (1). De même et plus tard, MM. Bard et Leclerc, puis MM. A. Calmette et Guérin (2) ont montré que le lapin pouvait être employé comme vaccinifère et que la lymphé qu'il fournit pouvait être utilisée pour vacciner des enfants. D'après Voigt (de Hambourg), le vaccin de lapin doit devenir, sous les tropiques, un auxiliaire précieux dans la lutte contre la variole et M. Martin, à Konakry, « a pu apprécier le rôle particulièrement utile » de cet animal « dans la régénération des vaccins affaiblis et dans l'entretien des semences ». Enfin, le cowpox est cultivable sur les espèces équine, asine et ovine. Le médecin colonial est donc autorisé à tenter de régénérer son vaccin par des inoculations aux divers représentants de la faune domestique locale, voire même de la faune sauvage (gazelle, biche, etc.).

1. E. Hervieux. « Du vaccin de chèvre. » *Bull. académ. de Médec.*, 1890, t. XXIII, p. 511.

2. A. Calmette et C. Guérin. « Recherches sur la vaccine expérimentale » *Ann. Inst. Past.*, 1901, p. 161, 168.

Ce faisant, il acquerra des connaissances précises et précieuses sur la réceptivité de ces représentants à l'égard du cowpox, connaissances dont pourront profiter ceux de ses confrères qui, placés dans les mêmes conditions, se heurteront aux mêmes difficultés. Si, même, les génisses ne font point défaut dans une colonie, il n'est pas inutile que ces expériences y soient instituées : de ce que cet animal demeure, dans les pays d'Europe, le plus productif en vaccin, on ne saurait, en effet, induire qu'il en est ainsi partout ; — l'on peut trouver, au contraire, tel autre animal à rendement meilleur pour telle colonie particulière. Déjà M. Calmette a montré que le bufflon est, en Indo-Chine, l'espèce de choix pour la préparation du vaccin animal : « il donne en plus grande quantité un vaccin plus actif que ne le fait la génisse » (P.-L. Simond) ; il n'est pas impossible que la multiplication des centres vaccinogènes, dans les colonies où elle est nécessaire, révèle pour chacune d'elles une espèce vaccinifère optima, — ce, pour le plus grand bien de la prophylaxie de la variole.

6° *Récolte, préparation et contrôle de la pulpe.* — Ayantensemencé son vaccin sur un terrain qu'il sait propice, le médecin colonial le récolte suivant les procédés habituels. Il broie la pulpe et s'évertue à réaliser une masse homogène et fluide. C'est là un travail dont le fini est subordonné à l'habileté manuelle de l'opérateur et surtout à l'abondance du matériel dont ce dernier dispose : un petit mortier de 6 centimètres de diamètre, une petite passoire

et des tubes à insectes ont suffi à M. Dupont pour avoir un vaccin maniable et transportable. C'est dire que les qualités inventives suppléent, en brousse, à la pénurie d'instruments, pour la préparation du vaccin comme pour son transport. D'ailleurs, une pulpe, pour être utilisée avec fruit, n'a pas besoin d'être triturée et manipulée aussi longuement qu'elle l'est dans les Instituts de vaccine métropolitains : il suffit qu'on puisse l'introduire dans les tubes dont on dispose et qu'elle adhère au scarificateur ou au vaccinostyle au moment où l'on s'en sert. Bien plus, la pulpe grossière garde mieux sa virulence aux colonies, semble-t-il, que la pulpe glycinée très fluide. Tel est l'avis de M. Clarac : aux Antilles, écrit-il, le vaccin envoyé d'Europe donne de bons résultats quand il est employé dès son arrivée, « pourvu toutefois que la pulpe n'ait pas été trop triturée ; en effet, elle perd assez rapidement ses propriétés virulentes en passant d'un climat à l'autre, quand le broyage a été trop complet. La pulpe, non triturée, mais simplement mélangée à la glycérine conserve bien mieux sa virulence » (1).

Il est une règle dont le préparateur de vaccin ne doit jamais se départir, surtout aux colonies : c'est à savoir d'être aseptique. Cela, pour deux raisons. La première découle de la dissémination souvent extraordinaire des spores tétaniques en milieu tro-

1. Brouardel, Chantemesse et Mosny. *Traité d'hygiène*, XI, « Hyg. colon. », p. 352.

pical et de la virulence particulière que paraissent y posséder les divers microbes pyogènes. « Dans beaucoup de régions, la distribution du bacille est si générale que le trismus des nouveau-nés est la principale cause de la grande mortalité des enfants » (1) ; « les plaies les plus insignifiantes, mal soignées, peuvent donner lieu à cette terrible complication... » (2). Et le *tétanos vaccinal* n'est pas un mythe : J. Mac Farland a pu en étudier 95 cas, dont 61 suivis de mort (3)... La seconde raison tient à l'impossibilité où se trouve ordinairement le médecin de la brousse de procéder à l'examen bactériologique de la pulpe récoltée. Il lui est difficile de déterminer et de numérer les éléments figurés qu'elle contient, partant d'en affirmer l'innocuité, et le seul moyen qu'il ait de réduire au minimum les chances d'infection consiste dans la plus stricte *asepsie*. Il y faut joindre, toutefois, la surveillance et l'isolement des vaccinifères, la propreté rigoureuse des locaux où on les parque et aussi le rejet des croûtes vaccinales qui, riches en microphytes, ne doivent pas entrer dans la composition de la pulpe... Sans doute notre préparateur pourrait essayer de vérifier la pureté du vaccin par des inoculations cornéen-

1. P. Manson. *Maladies des pays chauds*, 4^e édit. Traduct. Maurice Guibaud, p. 126.

2. J. Brault. *Hygiène et prophylaxie des maladies dans les pays chauds*, p. 140.

3. J. Mac Farland. « Tétanos et vaccination. Etude analytique de 95 cas ». New-York, *Med. Journ.*, 1902, p. 791.

nes au lapin, suivant le procédé de C. Gorini (de Milan) (1), et se baser sur la présence ou l'absence de complications phlogistiques oculaires pour le rejeter ou le déclarer bon, mais cette pratique, qui peut être excellente dans un laboratoire d'Institut vaccinal, demeure compliquée puisqu'elle nécessite l'observation, macroscopique et microscopique à la fois, des yeux inoculés. N'oublions pas d'ailleurs que le médecin colonial qui fait son vaccin sur place est, avant tout, médecin colonial et qu'il a de multiples et absorbantes occupations, lesquelles ne lui permettent guère de donner trop de temps à des expériences trop minutieuses.

Si l'on ne peut exiger du médecin colonial qu'une asepsie rigoureuse à défaut du contrôle biologique du vaccin qu'il produit, tout au moins doit-on lui demander de s'assurer, avant usage, de l'efficacité dudit vaccin. Il le peut par des moyens variés : inoculations à la génisse, à l'enfant, au lapin, au cobaye. Les inoculations au lapin ou au cobaye paraissent le procédé de contrôle de choix, d'abord à cause de la petitesse, de la facilité de maniement et du bon marché de ces animaux, ensuite pour la raison qu'on ne peut, de ce qu'un vaccin ne donne pas de pustules sur un enfant ou sur une génisse, conclure qu'il est sans virulence : il faut toujours compter, en effet,

1. C. Gorini (de Milan). « Le contrôle biologique du vaccin antivariolique ». *Rev. d'Hyg. et de Méd. infant.*, 1903, p. 97.

avec les immunités acquises ou congénitales possibles. L'inoculation au lapin ou au cobaye est simple : un coup de rasoir enlève les poils de la région thoraco-abdominale ; un badigeonnage étend la pulpe vaccinale sur cette région légèrement excoriée par l'instrument ; au bout de trois jours on a — ou on n'a pas — de belles pustules ombiliquées et la preuve est faite de l'efficacité ou de la non-valeur du vaccin. On peut procéder encore par inoculations nasolabiales. Que si le médecin colonial ne trouve ni lapins, ni cobayes dans la région où il exerce, il est en droit de tenter l'épreuve sur les rongeurs locaux, tant semble considérable le nombre des espèces animales susceptibles de réagir à l'inoculation du **cowpox**.

Enfin, muni d'un vaccin dont il est sûr, le médecin colonial n'a plus qu'à partir en tournée de vaccine. On est d'accord pour reconnaître que ces tournées doivent être faites à l'époque de l'année où la température moyenne du jour est minima. En Algérie, on a remarqué que le nombre des succès était bien plus considérable en été que durant les autres saisons (Ed. et Et. Sergent). Cela tient sans doute à l'action néfaste de la canicule sur la virulence vaccinale. Dans les colonies où la moyenne thermométrique reste toujours élevée, le vaccinateur doit veiller particulièrement, en cours de route, sur la conservation de la pulpe et la transporter suivant un des modes que nous avons indiqués. Toutes les fois qu'il le pourra, même, il emmènera avec lui son vaccini-

fière bovin ou caprin. Ainsi il puisera à sa source une lymphe d'effet toujours certain et l'inoculera « dans toute son énergie de virus vivant ». Il faut bien reconnaître, cependant, qu'un veau est, dans la brousse, un compagnon plutôt encombrant, un véritable impedimentum, malgré ces quatre pattes ; M. Ménard, en Guinée, a pu s'en rendre compte. De plus, il est à craindre que les indigènes bornés, inoculés une fois d'animal à bras, n'ajoutent plus confiance au vaccin conservé dans des tubes.

5° *La vaccination de bras à bras.* — Il peut arriver que la vaccinateur, à un moment de sa tournée, doute de la valeur prophylactique de la pulpe qu'il transporte, soit qu'il n'ait pu en assurer la réfrigération, soit qu'un accident ait détruit la plus grande partie de ses conserves, soit pour une autre cause. Que faire ?

Il pourrait, certes, vacciner un enfant dès le premier village rencontré et, si l'inoculation donne un résultat positif, l'utiliser comme vaccinifère. Cette pratique fut en honneur en Cochinchine, avant la création de l'Institut de Saïgon. Les médecins chargés de la *vaccine mobile* allaient de district en district, suivis de leurs vaccinifères et pratiquaient ainsi une moyenne annuelle de 100.000 vaccinations (P.-L. Simond). On se heurtait, il est vrai, à de sérieux obstacles ; le moindre n'était pas la résistance opposée par les femmes indigènes à l'utilisation de leurs enfants comme fournisseurs généraux de virus. Le médecin de la brousse qui en serait réduit à retour-

ner à ce mode primitif de vaccination, rencontrerait, à coup sûr, des difficultés semblables, car le cœur des femmes demeure le même sous toutes les latitudes : prompt aux maternelles alarmes. Et cette raison suffirait à le contraindre à n'employer la vaccination de bras à bras qu'à la dernière extrémité, s'il n'y en avait une autre plus impérieuse encore. C'est que ce procédé, aux colonies plus qu'en Europe, expose à des inoculations accidentelles multiples. Sous les tropiques et dans les régions pré ou para-tropicales, la lancette peut devenir une manière de succédané de la trompe des moustiques, des stomoxes, des glossines, des tabanides, voire du rostre des ixodes : comme ces insectes piqueurs, elle peut servir à la transmission des parasites sanguicoles ou cuticoles. Enfin la syphilis et la lèpre y sont si répandues que bien hardi serait, ce nous semble, le médecin qui, ayant incisé une pustule vaccinale éclosue sur le bras d'un enfant indigène, affirmerait, en conscience, ne pas tenir, au bout de son scarificateur, une association microbienne ou microbio-flagellaire dangereuse. Le cas de lèpre vaccinale cité par Gairdner, l'épidémie qui, aux îles Sandwich et Hawaï suivit la diffusion de la vaccine, sont, à cet égard, fort impressionnants ; et ces faits historiques, l'existence surabondamment démontrée d'une syphilis vaccinale, la crainte logique d'inoculer des parasites du sang ou de la peau, d'une part ; d'autre part, la difficulté de rechercher avec fruit, en brousse, les antécédents héréditaires ou personnels

d'un enfant indigène, mettent le médecin colonial dans l'obligation morale de ne recourir à la vaccination de bras à bras que dans le cas de force majeure. Encore devra-t-il, avant de s'y résigner, s'efforcer de régénérer son vaccin par passage sur la génisse, fût-il en pleine tournée vaccinale et loin de son poste d'habitation. Il vaccinera ensuite d'animal à bras.

On peut envisager une dernière hypothèse. Soit un médecin isolé, loin de tout centre vaccinogène et dépourvu de vaccin. Une épidémie de variole éclate dans la région. Le danger est pressant et grave. Les victimes seront d'autant plus nombreuses qu'il faudra attendre plus longtemps la pulpe trop lente à venir. Quel parti prendre ? Faire de la variolisation ? Certes non ! il serait au moins illogique et d'un mauvais exemple que le médecin blanc pratiquât, même en cette circonstance exceptionnelle, ce qu'on interdit à l'empirique noir. Cependant, M. Gros (de Rébeval) n'hésite point à en conseiller l'usage à tout médecin dépourvu de vaccin, en temps d'épidémie. Or, nous l'avons vu, la variolisation constitue un danger et pour le variolisé qui peut en mourir et pour ses proches qu'elle expose à contracter une variole franche. De plus, il est trop difficile au médecin, en milieu indigène, d'isoler les contagieux, pour qu'il puisse être assuré que cette méthode barbare d'immunisation ne lui donnera que d'heureux résultats. Il serait plutôt fondé, ce nous semble, à inoculer le virus variolique à des génisses, par passages successifs, à demander à la *variolo-vaccine* les princi-

pes préventifs dont il a besoin. Voigt, à Hambourg, a usé de ce produit pendant près de vingt ans; il conférerait, d'après lui, une immunité plus longue que le vaccin ordinaire (1). Sans doute les avis sont partagés sur la valeur prophylactique du variolo-vaccin et la querelle des unicistes et des dualistes n'est pas encore éteinte. Il n'en reste pas moins que ce qui a été fait d'une façon systématique en Allemagne, peut l'être d'*urgence* en milieu colonial.

1. Proust. *Traité d'hygiène*, p. 129.

CHAPITRE II

La Vaccination et les Indigènes

Les difficultés de la vaccination aux colonies ne sont pas toutes écartées quand le médecin a réussi à préparer et à transporter virulent un vaccin de bon aloi. Encore faut-il, pour que sa tâche soit complète, qu'il trouve des sujets soucieux de se faire vacciner ou revacciner.

Malheureusement, l'indifférence, le fatalisme, l'ignorance ou la crainte éloignent les indigènes du vaccinateur, souvent aussi les exhortations sournaises des chefs religieux qui ne voient jamais sans jalousie ni haine les progrès des étrangers en leur pays. En Algérie, dans les débuts, « les indigènes s'imaginaient que l'on « marquait » leurs enfants pour la conscription, pour des corvées. » (Ed. et Et. Sergent) (1). « Trop souvent, écrit M. Dupont, il m'a été donné de voir, quand j'approchais d'un village, des gamin's s'enfuyant dans la brousse à toutes jambes » (2). Aux Indes, la variole est considérée

1. Brouardel, Chantemesse et Mosny. *Hyg. col.*, 165.

2. Dupont, *loc. cit.*, p. 78.

comme un bienfait de la Divinité : ce serait faire œuvre impie que de la combattre (Kermorgant). Dans toutes les colonies, la vaccination a rencontré ou rencontre, chez les indigènes, le même manque d'enthousiasme, sinon la même aversion. Or, comme la variole constitue pour eux un danger permanent et imminent, on ne peut attendre qu'ils s'accoutument, avec le temps, à l'idée d'une vaccination nécessaire à tous, obligatoire pour tous. Il importe, au contraire, de prendre des mesures pour que la vaccine diffuse avec rapidité dans nos colonies et se répande sur le maximum de territoire dans le minimum de temps.

Dans ce but, les Anglais, aux Indes, ont usé de moyens *coercitifs*. Certes, la peur du gendarme a souvent des effets salutaires, surtout peut-être quand elle naît dans une cervelle indigène, et, dans celles de nos colonies qui sont de possession ancienne, de colonisation avancée (Algérie par exemple), où la police est bien organisée, nombreux les représentants de l'autorité publique, la méthode anglaise pourrait être appliquée avec succès. Cependant, il semble qu'il entre mieux dans les habitudes de douceur qui constituent la méthode officielle de colonisation française, d'attirer les autochtones vers la vaccine soit par la persuasion et la démonstration des bénéfices qu'ils en doivent retirer, soit — et mieux — par l'appât des récompenses. D'après M. G. Martin, les petits cadeaux (les petits cadeaux entretiennent l'immunité) ont beaucoup contribué à amener vers les vaccinateurs les plus indécis des

Cambodgiens (1). M. Trolard, assure que partout où l'on a pris soin d'expliquer aux indigènes ce qu'était la vaccination, ils s'y sont soumis de bonne grâce et souvent même avec le plus grand empressement (2). Notre dessein n'est pas d'envisager ici tous les moyens propres à engager les indigènes à subir la vaccination. Nous nous bornerons à dire qu'à part les récompenses qui pourraient consister dans la remise d'une partie des impôts payés à tout vacciné ou père d'enfants vaccinés, dans la distribution gratuite de médicaments (collyres, quinine, etc.), et qui ne seraient accordées qu'après contrôle du résultat des inoculations, à part ces récompenses, nous donnerions volontiers la préférence aux moyens que nous appellerons *coercitifs indirects*.

Plusieurs ont été proposés par M. Jeanselme pour l'Indo-Chine, pour l'Algérie par M. Trolard, lors du Congrès colonial de Paris, en 1904. N'accepter comme chefs des collectivités indigènes que des individus vaccinés et père, mari ou parent de vaccinés ; n'autoriser à se déplacer pour de longs trajets que des vaccinés ; interdire l'entrée des villes, villages, foires et marchés aux sujets non vaccinés. A ce propos, l'inscription, sur la carte d'identité (*logma* des Arabes d'Algérie) de chaque indigène, de la date et des résultats de la vaccination favoriserait le contrôle. On pourrait encore,

1. G. Martin. « Service de la vaccination au Cambodge. » *Ann. d'hyg. et de méd. colon.*, t. V, 1904, p 499.

2. Congrès colonial de Paris, 1904, p. 111.

comme l'a demandé M. Trolard, obliger les patrons, chefs d'entreprise ou de factorerie à n'employer que des indigènes vaccinés. L'efficacité d'une telle mesure est d'ailleurs d'autant plus évidente, qu'elle a été prouvée par des faits : à Mayotte, lors de l'épidémie de 1890, les Makoas, à qui leurs engagistes imposaient la vaccination, n'ont eu qu'un seul cas de variole, suivi de guérison. Ces moyens de coercition auraient l'avantage de ne pas être directement attentatoires à la liberté individuelle, que les indigènes de certains pays prisent d'autant plus, que leurs ascendants, sinon eux-mêmes, ont pu, jadis, souffrir de l'avoir perdue ; ils revêtiraient le caractère « anesthésique » de nos impôts dits indirects et frapperait l'individu dans son intérêt même. On sait qu'il est, cet intérêt personnel, l'un des plus puissants mobiles humains. Enfin, pourquoi ne créerait-on pas une décoration spéciale, l'Ordre de la vaccine si l'on veut, qui serait réservée aux propagandistes zélés parmi les chefs indigènes ? L'amour du ruban est vif chez le plus grand nombre d'entre eux ; il donnerait à Jenner, en plein cœur de l'Afrique, des apôtres sinon convaincus, du moins ouvertement dévoués à une bonne cause.

Les grands services de vaccine. Les vaccineurs indigènes. — Nous disions, dès les premières pages de ce travail, que la vaccination est, souvent, pour le médecin colonial, la tâche la plus pénible qu'il ait à accomplir ; que les difficultés de la vaccination peuvent tenir, entre autres causes, à la dissémination

des collectivités. Ces difficultés s'augmentent de la multiplicité des fonctions inhérentes au poste de médecin de l'assistance indigène. Dans la brousse, le docteur est, tout à la fois, médecin, chirurgien, infirmier, bactériologiste, médecin-légiste, accoucheur, préparateur de vaccin, voire son propre cuisinier. Souvent, au moment propice pour les vaccinations, il est retenu par un malade grave, ou bien, en cours de tournée de vaccine, on le rappelle à son poste pour procéder à une autopsie, pour donner des soins à un Européen en proie à un accès pernicieux de paludisme.

Cette multiplicité de fonctions est encore un obstacle à la pratique régulière et suivie, méthodique, de la vaccination. On y a remédié, dans certaines possessions françaises, par l'organisation de la *vaccine mobile*. Dès 1878, ce système fonctionna en Cochinchine : « deux médecins furent attachés d'une façon permanente à ce service et chargés chacun d'une moitié de la colonie qu'ils devaient parcourir de district en district » (P.-L. Simond). Depuis la création à Saïgon d'un centre vaccinogène, ce service fonctionne sur toute l'étendue du territoire avec la plus grande facilité et donne les meilleurs résultats (200.000 vaccinations par an). Tout récemment, (27 janvier 1908) un arrêté du Bey de Tunis prévoit que les médecins stagiaires de colonisation, attachés à l'Institut-Pasteur de Tunis, pourront être chargés, par le secrétariat général du gouvernement, d'effectuer des tournées de vaccinations gratuites...

Ailleurs, on a créé soit des médecins indigènes (Madagascar), soit des *auxiliaires médicaux*. Ainsi, à Saïgon, il y a une école d'infirmiers vaccinateurs indigènes ; de même à Hanoï et à Alger ; un arrêté du gouvernement général de l'Afrique occidentale française (7 janvier 1906) vise la formation d'un corps d'aides médecins indigènes initiés à la pratique de la vaccination... Cet adjuvat a été diversement accueilli dans les milieux médicaux des colonies. On a dit qu'il ne saurait y avoir de demi-médecins, que c'était rétablir ce qui avait été supprimé en France, c'est-à-dire les officiers de santé. Il semble délicat en effet, de permettre l'exercice d'une partie même minime de l'art médical, même de la vaccination, à des jeunes gens dont les connaissances scientifiques sont des plus élémentaires. Le V^e Congrès des médecins de Zemstvos (1905), en Russie, pensait ainsi, quand il décidait que la vaccination ne devait être confiée qu'aux personnes qui ont reçu une instruction médicale. « Toutes les autres, ajoutait-il, même si elles ont appris la technique vulgaire, ne doivent pas être autorisées à la pratiquer » (1).

En France, beaucoup de nos confrères sont du même avis, car le médecin « est mieux familiarisé que les sages-femmes avec les pratiques de l'asepsie et seul il est capable de discerner les motifs d'ajournement à l'opération créés par les diathèses plus ou

1. De la vaccination jennérienne. V^e Congrès de médecins de Zemstvos. *Revue d'Hygiène*, 1905.

moins apparentes, par certaines dermatoses et notamment par l'eczéma... » (1). L'argument garde sa valeur, et même croît en force, si l'on considère la vaccination aux colonies et les vaccinateurs indigènes : ont-ils, ces derniers, des connaissances médicales plus étendues que nos sages-femmes et savent-ils, mieux qu'elles, être aseptiques ?...

Mais le plus grand inconvénient que, pour beaucoup d'auteurs, présente la création de cet adjuvat, dérive de la tournure d'esprit particulière aux indigènes, de leur mercantilisme habituel : « Je ne crois pas, dit M. R. Würtz, qu'on puisse confier la vaccination aux indigènes. Toute opération, quelle qu'elle soit, est pour eux un sujet de lucre et la vaccination gratuite deviendrait rapidement une vaccination *payante*. » Et M. Granjux d'ajouter : « L'indigène ne comprend pas qu'on travaille gratuitement. C'est un fait connu de tous les médecins qui ont pratiqué aux colonies, où les aides médicaux prélèvent, quand ils le peuvent, un tribut sur les malades que les médecins soignent gratuitement » (2). En revanche, les partisans des auxiliaires médicaux assurent que la similitude de race, de mœurs, la communauté de religion, la ressemblance de couleur et de costume permettraient à ces autochtones sélectionnés de faire œuvre utile. Faut-il leur

1. Rapport gén. de l'Académie de Médec. sur les vaccinations pratiquées en 1905, p. 210.

2. *Revue de Méd. et d'Hyg. tropic.*, 1907, n° 2, p. 80.

rappeler l'essai malheureux fait en Cochinchine, il y a plus de trente ans ? En 1874, la vaccination, confiée jusqu'alors aux médecins de la marine, passa aux mains des vaccinateurs indigènes, « mais l'on s'aperçut bientôt des inconvénients, des dangers même d'une pareille mesure et, par un nouvel arrêté (1^{er} janvier 1876), les vaccinateurs annamites durent subir le *contrôle* des médecins français. Enfin, par l'arrêté du 21 mars 1878, cet important service fut complètement restitué à ces derniers » (1). Sans nier, donc, les services que peuvent rendre, par ailleurs, les auxiliaires médicaux, nous dirons que la prudence commande de ne point les livrer à eux-mêmes, de les adjoindre toujours à un médecin français qui les aura sous sa surveillance constante, dirigera leurs travaux et réprimera leurs instincts de négoce s'ils viennent à se manifester. Qu'ils soient de bons infirmiers, de bons interprètes et rien de plus. En ce qui concerne la vaccination, mieux valent, assurément, les dépenses, d'ailleurs productives, d'un service de vaccine mobile (M. P.-L. Simond estime qu'à ne considérer que le point de vue économique, l'organisation de la vaccine mobile en Indo-Chine entrainerait un bénéfice au moins dix fois supérieur aux sommes déboursées) : mieux valent ces dépenses que l'emploi d'indigènes mal dégrossis à une tâche dont la hauteur dépasse leur

1. P. Gouzien. « Les vaccinations au Tonkin. » *Arch. de méd. nav. et colon.*, 1891, t. LV, p. 151, en note.

moralité. Il est permis de le croire, le système qui fonctionne en Cochinchine avec succès donnerait des résultats aussi satisfaisants dans les autres possessions françaises, s'il y était appliqué. On pourrait peut-être, à propos de l'Afrique occidentale, objecter que la rareté des moyens rapides de communication dont jouit cette colonie, les ardeurs de son climat, l'étendue considérable des territoires à parcourir seraient des obstacles sérieux à la « mobilité » de la vaccine ambulante. A quoi il est aisé de répondre : les mêmes difficultés se présentent au médecin de l'assistance indigène au cours de ses tournées et il se trouve moins armé pour les vaincre, étant seul, qu'un service bien organisé, dont la marche dans la brousse peut être prévue et réglée d'une façon presque aussi mathématique qu'une expédition militaire.

En 1902, M. Jeanselme a fait connaître comment fonctionne le service vaccinal dans les Indes Néerlandaises : division de l'île de Java en districts de vaccination, subdivision du district en cercles concentriques et secteurs que parcourt successivement et méthodiquement, le vaccinateur (*Straalkart*) (1). Puis, au Congrès colonial de Paris de 1904, le même auteur a demandé l'application à l'Indo-Chine d'un système analogue : substitution de la « vaccine rayonnant autour d'un centre » à la vaccine ambu-

1. E. Jeanselme. « Les ravages de la variole dans l'Indo-Chine française. » *Presse médicale*, 1902, n° 62, p. 735-739.

lante ; division des territoires coloniaux en districts de vaccination qui seraient confiés à des vaccinateurs *indigènes*. M. Trolard a émis le même vœu pour l'Algérie. Certes, le projet est séduisant, et il semble certain qu'il donnerait le résultat cherché par ces auteurs, à savoir de mettre le vaccin à portée des indigènes. Cependant il présente, à notre avis, deux inconvénients. Le premier tient à l'atténuation possible du vaccin pendant son transport depuis le centre vaccinogène jusqu'au district, pour peu que ce dernier soit éloigné et la moyenne thermométrique de la colonie élevée. Sera-ce alors le vaccinateur indigène, esculape inachevé, qui revivifiera la lymphe inactive par un passage sur la génisse ? et s'il use de cette lymphe telle qu'il la reçoit, ne mettra-t-il pas sur le compte d'une immunité persistante les revaccinations négatives ? Le second réside dans ce fait que le district est confié à un vaccinateur indigène. Quelle sera la conduite de ce potentat à lancette, isolé, éloigné de tout contrôle ? Ne retournera-t-il pas aux anciens errements, aux herbes, aux simples, à la variolisation même ? Sans doute, M. Jeanselme prévoit des inspections sérieuses pour empêcher les prévarications, mais n'est-ce pas tomber dans le dilemme suivant : ou bien, pour que ces inspections soient efficaces, il faudra les multiplier et multiplier, par suite, le nombre des inspecteurs à cause de la grande étendue des territoires et, alors, le projet devient très onéreux pour la colonie ; ou bien se contenter d'un nombre restreint d'inspecteurs, ce qui

rend les inspections illusoires quant à leur efficacité, les vaccinateurs indigènes pouvant donner libre jeu à leurs caprices dans l'intervalle de deux contrôles trop espacés ?

Pour ces motifs, nous ne croyons pas qu'il soit désirable d'appliquer le système hollandais dans nos colonies de vaste étendue (dans les autres, les médecins de l'assistance indigène suffisent à leur tâche de vaccinateurs intermittents), et, à sa place, dans l'espoir de parer aux difficultés qui résultent de l'atténuation de la virulence de la pulpe et réduire au minimum les aléas du transport des tubes de vaccin, pour satisfaire aussi à la nécessité évidente de vacciner avec succès, méthode et régularité, un grand nombre d'indigènes dans un temps très court, nous proposerions volontiers le système suivant : *diviser le territoire de chaque colonie en cercles de vaccination, ayant, comme centre, un institut vaccinogène et, pour rayon, la distance maxima à laquelle le vaccin peut être transporté sans souffrir dans sa virulence.* Cette distance serait établie expérimentalement pour chaque colonie, et, dans une même colonie, pour toutes les régions à régime climatérique différent. L'importance de l'institut vaccinogène central varierait avec la densité de la population du cercle considéré, et c'est du centre que partiraient, en tournées rythmiques, les vaccinateurs.

Enfin, si l'on considère, malgré tout, les auxiliaires indigènes comme indispensables à la diffusion de la vaccine dans nos colonies, il serait facile de les atta-

cher aux centres vaccino-gènes régionaux : ils y soigneraient les animaux vaccino-fères, prêteraient la main aux travaux qui, dans l'ensemencement, la récolte ou la préparation de la pulpe, n'exigent ni habileté, ni délicatesse particulières. Au moment propice, ils accompagneraient le vaccinateur français dans ses expéditions. Ils l'aideraient aux inoculations, mais *sous sa surveillance immédiate et constante* ; ils l'aideraient encore au contrôle, si nécessaire et si souvent incomplet aux colonies, des résultats obtenus.

CHAPITRE III

Isolement et Désinfection

La première mesure prophylactique à prendre contre la variole consiste dans la vaccination. Si, malgré la vaccination, le mal éclot, le médecin doit avoir recours à une seconde mesure prophylactique : l'isolement des varioleux suivi de la désinfection des locaux ou objets contaminés, aux colonies comme en Europe.

L'isolement des indigènes atteints d'une maladie contagieuse n'est pas toujours facile à réaliser, tant s'en faut. C'est qu'on se heurte, en général, à la fois à l'indifférence des indigènes sains et à l'indocilité des malades qui ne peuvent comprendre qu'on les enferme alors que, convalescents, ils se sentent et se croient bien guéris : le mal est parti, donc le mal n'est plus à craindre. D'ailleurs, l'endurance des indigènes est telle que, même au moment le plus aigu d'une pyrexie, on peut quelquefois les voir aller et venir comme s'ils étaient valides.

M. le D^r Salvan (de Morris) nous citait un jour, à ce propos, le cas d'une femme arabe qui était venue à sa consultation, à pied, en pleine éruption de va-

riole. Il la fit isoler dans un gourbi attenant à l'infirmerie indigène, en lui recommandant de n'en point sortir. Une heure ne s'était pas écoulée, qu'elle errait dans les rues du village et finissait par s'asseoir sur les marches de la mairie... M. Gros signale aussi qu'à Rébeval « on voyait circuler, les jours de marché, et prendre place dans les voitures publiques qui font le service entre Alger et Tizi-Ouzou, des indigènes de passage, en pleine éruption variolique ». En Indo-Chine, les Annamites, convalescents de variole, sortent et voyagent encore couverts de croûtes. Cependant, dans certaines régions, les indigènes pratiquent eux-mêmes un isolement rigoureux des varioleux, tels ceux du Gabon (Kermorgant), tels les Hovas de Madagascar (Planté). Partout où il n'est point spontané, il convient de mettre en œuvre même des moyens coercitifs pour le réaliser. On laissera le malade dans sa case, gourbi ou paillotte : on fera évacuer les cases voisines et on veillera à ce que n'entrent en contact avec le varioleux que les membres de sa famille immunisés par une variole antérieure ou une vaccination récente. Le temps de contagiosité passé, on brûlera la case et les vêtements ou objets supposés contaminés. Bien entendu, le malade doit être indemnisé des pertes qu'il a pu subir du fait de cette désinfection radicale. En outre, il paraît assez naturel de contraindre les indigènes à l'aider à se reconstruire une habitation, puisque c'est pour le bien de la collectivité que la sienne a été détruite.

En Algérie, quelques médecins de colonisation ont fait élever, à côté de l'infirmerie indigène qui est sous leur surveillance, un *gourbi* destiné à recevoir les contagieux. Ce *gourbi*, fait de bois et d'herbes sèches, est brûlé après guérison des isolés. La dépense est faible ; elle serait encore moindre si l'on employait à sa construction ceux d'entre les malades de l'infirmerie dont l'état n'est pas incompatible avec un travail manuel, certains syphilitiques tertiaires par exemple. Il nous a été donné de voir des Arabes, hospitalisés pour des gommes cutanées, qu'on aurait très bien pu utiliser à de menus travaux et qui, pachas en guenilles, daignaient à peine interrompre leur sommeil aux heures des repas... Ce système d'isolement est digne d'être imité ; il présente l'avantage de rapprocher les contagieux du médecin et, par suite, de faciliter grandement la surveillance.

Certes, il y a d'autres moyens de désinfection que l'incendie. Nous donnerons cependant la préférence à ce dernier à cause de sa simplicité, de son indéniable efficacité et aussi du peu de valeur des habitations indigènes et des objets ou meubles y contenus. Il va sans dire que si le logis du varioleux est construit à l'européenne, en matériaux solides et peu inflammables, si la désinfection par le feu doit entraîner un dommage trop considérable, cette dernière n'est plus de mise. Il faut alors recourir à l'un des nombreux procédés employés en Europe et sur lesquels il ne nous appartient plus d'insister.

CHAPITRE IV

La Vaccination des Immigrants

Toutes les mesures prophylactiques que nous venons de passer en revue seraient vaines si, après avoir empêché de son mieux l'éclosion et la propagation de la variole *in situ*, le médecin colonial ne dressait des obstacles contre l'importation toujours possible de cette maladie par les immigrants. Et le devoir de se défendre contre l'apport des maladies contagieuses est encore plus impérieux pour les colonies que pour la métropole : le milieu indigène, en effet, est assurément plus propice que le milieu européen à la dissémination et à la persistance des germes pathogènes. En ce qui concerne la variole, si les lois ou règlements sanitaires de nos pays ont déjà eu pour résultat de populariser, pour ainsi dire, l'immunité ; si l'Européen, grâce aux revaccinations obligatoires auxquelles il est astreint à l'école primaire, au lycée, au régiment, demeure sous l'influence constante du vaccin, il n'en est pas encore de même dans la plupart de nos possessions lointaines. Un varioleux débarqué dans une collectivité indigène peut aisément devenir le point de départ d'une

longue épidémie. Là, tout est prêt pour l'incendie : il s'allume à la première étincelle, et aussi longtemps que les autochtones ne seront pas, comme nous, imprégnés de vaccin, aussi longtemps que la vaccination ne sera pas, chez eux, générale comme un baptême, il est nécessaire de les protéger par des mesures rigoureuses de police sanitaire.

Les Etats-Unis ont rangé la variole parmi les *quarantinable diseases*. (Règlement du 1^{er} avril 1903.) « Sont placés en quarantaine tous les navires ayant eu pendant la traversée ou ayant à leur bord, au moment de l'arrivée un malade atteint de quarantinable disease ». Toute personne ayant eu contact avec le malade pendant le voyage sera isolée pendant quatorze jours, à moins qu'elle ne porte des traces d'une variole antérieure ou d'une vaccination récente suivie de succès (1). On ne peut douter qu'un tel règlement, s'il est rigoureusement appliqué, soit de nature à mettre un sérieux obstacle à l'importation de la variole aux Etats-Unis par les immigrants. Nos colonies feraient, croyons-nous, de la bonne prophylaxie en l'adoptant : ainsi elles écarteraient l'étincelle. MM. Chantemesse et Borrel (2) écrivent : « Certaines maladies, notamment le typhus et la variole, peuvent donner lieu *exceptionnellement* à des mesures restric-

1. Vigné. *Le service de l'immigration aux Etats-Unis*. Caducée, 1905, p. 137.

2. Chantemesse et Borrel. *Hygiène internationale. Frontière et prophylaxie*, p. 113.

tives ». Certes, en ce qui concerne la France proprement dite, l'adverbe se justifie par la rareté des personnes qui n'ont point subi, au moins une fois, le baptême vaccinal ; mais, dans les colonies, où les principes généraux de l'hygiène pénètrent si lentement et sont d'une application si difficile, de telles mesures doivent au contraire, en l'état actuel des choses, être permanentes. Elles nécessitent la création de lazarets dans les principaux ports de nos colonies qui en sont trop souvent dépourvus ; déjà elles ont fait la preuve de leur efficacité : elles ont mis certaines îles comme la Réunion, la Nouvelle-Calédonie, à l'abri de l'importation de la variole.

La nécessité de la vaccination des immigrants est admise sans conteste, au moins quand ils proviennent d'un port contaminé. Un décret en date du 27 mai 1907, relatif à la vaccination et à la revaccination en Algérie, comprend un article 3 (alin. 4), ainsi conçu : « Exceptionnellement... la vaccination, lorsque les circonstances l'exigeront, pourra être imposée aux immigrants au moment de leur débarquement ». En application de ce décret, le gouvernement général a arrêté, le 28 juin 1907, que « vu les renseignements fournis par les bulletins sanitaires signalant la variole à l'état épidémique dans un certain nombre de ports en relations avec l'Algérie... » il serait procédé à la vaccination ou à la revaccination des immigrants au moment de leur arrivée en Algérie, jusqu'à nouvel ordre. Il s'agit donc là d'une mesure *passagère*, commandée par les circonstances. Or,

l'on peut se demander, en premier lieu, s'il est légitime d'imposer la vaccination aux immigrants pour cette seule raison qu'ils ont embarqué en un port contaminé où leur séjour fut de courte durée. Ne peuvent-ils pas plutôt apporter la variole depuis leur pays d'origine ? et, dans l'ignorance où l'on est, d'ordinaire, de l'état sanitaire de cette région, ne vaudrait-il pas mieux les vacciner d'une façon *continue* ? En second lieu, en Algérie et dans toutes les colonies françaises, il est d'usage de vacciner au *débarquement*. Le règlement américain dit au contraire : « Tout émigrant doit être vacciné *avant le départ* ». Il est difficile de ne pas se prononcer en faveur de la seconde manière car, seule, elle est logique. La vaccination, pratiquée au moment où l'étranger prend pied sur le sol colonial, demeure une mesure prophylactique illusoire, à moins qu'elle n'ait pour but de rendre l'immigrant inapte à contracter la maladie dans le milieu nouveau où il arrive. Jamais la vaccination n'a empêché l'éclosion d'une variole qui incube et un voyageur qui, par exemple, aurait contracté la variole à Marseille, la verrait évoluer malgré les inoculations pratiquées sur lui, deux jours après, à Bône. C'est avant de partir de son pays, quinze jours au moins avant son départ, que l'immigrant devrait se procurer l'immunité ; et les gouvernements des divers États feraient sagement de s'entendre pour n'autoriser leurs administrés à s'expatrier qu'après vaccination. Qu'en attendant la réalisation — très lointaine — de ce

vœu, les colonies accueillent seulement les étrangers qui feront la preuve d'une vaccination ou revaccination antérieure de quinze jours au moins, de cinq ans au plus et la porte de mer sera barrée à la variole. Qu'elles interdisent de débarquer aux contrevenants et obligent les compagnies de navigation à les rapatrier : on verra ces dernières montrer une belle ardeur dans la lutte contre la variole. Et comme, dans les longues traversées, la vaccination pourra se faire à bord, les médecins sanitaires maritimes seront les derniers à se plaindre d'une mesure qui aura, entre autres effets, celui d'augmenter un peu la somme de leurs revenus.

Certains décrets relatifs à la vaccination des immigrants, tel celui du gouvernement de Tunisie en date du 2 mai 1903, contiennent un paragraphe qui choque assez nos sentiments égalitaires. Ils disent : « Ne sont pas considérés comme immigrants les passagers de première et de deuxième classes ». Il semble au moins bizarre que la non-contagiosité d'un immigrant puisse se déduire de sa situation de fortune. Sans doute, les voyageurs, auxquels leurs ressources pécuniaires permettent d'avoir cabine à part, doivent-ils ce privilège à la croyance qu'aisés et instruits, ils se sont spontanément soumis à des revaccinations régulières. Mais cette croyance est-elle justifiée ? Il est probable qu'une enquête sérieuse trouverait souvent ces exemptés en défaut. Elle révélerait que la plupart ont bien été inoculés dans leur enfance, mais que, depuis, il leur a paru superflu de

se prêter à de nouvelles scarifications. Nous en voudrions trouver comme une preuve dans le « délire vaccinal » qui, aux heures de panique, on l'a vu récemment, pousse nos compatriotes du haut en bas de « l'échelle sociale », et en foule, vers les Instituts vaccinaux. Les délirants seraient moins nombreux dans la classe aisée, si ses membres avaient tous le souci de se faire vacciner en temps voulu. C'est pourquoi, loin de soustraire les passagers de première et de deuxième classes à une formalité brève, les voudrions-nous soumis à la règle commune. Que si, comme on le pense, ils ont été régulièrement revaccinés, il leur sera facile de reproduire un certificat libérateur. Dans le cas contraire, ce sera leur rendre un réel service que de leur conférer, par une inoculation nouvelle, l'immunité dont ils avaient cru pouvoir faire fi. Et la voie de mer sera, cette fois, réellement barrée à la variole.

Reste la voie de terre. Non seulement elle peut servir à l'introduction de la variole dans nos colonies par l'intermédiaire de nos voisins de frontière, mais encore au transport de cette maladie d'une région à une autre dans une même colonie. Il y a en effet des migrations saisonnières d'indigènes : en Oranie, des Marocains viennent, périodiquement, se louer pour la moisson ; de la Kabylie, et pour la moisson encore, des hommes partent dans toutes les directions. Les nomades du Sud-Algérien sèment souvent la variole sur leur passage (Sylvestre) ; de même, en Guinée, les caravanes (Martin). Il importe donc

de prendre des mesures contre ces vecteurs intermittents de germes. En ce qui concerne les indigènes soumis à nos lois et les mouvements de peuple qui se font dans les limites de notre influence, la diffusion de la vaccine, l'interdiction des villes, villages ou douars aux non vaccinés, l'obligation pour tout indigène qui veut se déplacer pour un long voyage de se soumettre à une vaccination préalable, l'inscription, sur la carte d'identité, de chaque inoculation, doivent suffire à diminuer leur pouvoir épidémiogène. Mais il faut reconnaître que nos moyens de défense contre l'importation de la variole par les étrangers qui suivent la voie de terre restent nécessairement précaires. Comment réaliser un cordon sanitaire efficace en des colonies dont les frontières s'étendent sur de vastes étendues, telles nos possessions de l'Afrique Occidentale ? Il y faudrait consacrer et trop d'hommes et trop d'argent. Le mieux que nous puissions faire, c'est de vacciner les étrangers venus dans nos villes ou villages toutes les fois que leur présence nous sera signalée. Seule, la généralisation de la vaccination dans les pays limitrophes des nôtres nous serait une garantie suffisante qu'il n'y a pas péril pour nos protégés à entretenir librement commerce avec leurs voisins. Le temps et les progrès de la civilisation nous apporteront cette sécurité. En attendant, mettons sur nos frontières coloniales, à côté de la poudre et du fusil, le vaccin et le vaccinostyle et souhaitons que ce dernier seul produise, nombreuses, ses bienfaisantes blessures.

CONCLUSIONS

I. — Aux colonies comme en Europe, la prophylaxie de la variole comprend trois mesures principales : 1° la vaccination et la revaccination obligatoires ; 2° l'isolement des varioleux ; 3° la désinfection des locaux et objets supposés contaminés. Il y faut joindre des mesures particulières contre l'importation possible de cette maladie par les immigrants.

II. — La vaccination et la revaccination, pour être efficaces et générales, nécessitent : 1° l'installation de centres vaccino-gènes coloniaux dont le nombre et l'importance doivent croître avec l'étendue de chaque colonie et la densité de sa population ; 2° la création de *relais de vaccin* en tous les postes d'assistance indigène trop éloignés des instituts côtiers pour que la pulpe y parvienne en bon état de virulence ; 3° la recherche des espèces animales les plus aptes à produire en abondance un vaccin bien agissant.

III. — Aux colonies plus encore qu'en Europe, la *vaccination de bras à bras* doit être rejetée, la *variolisation interdite*. En temps d'épidémie, le médecin, isolé et dépourvu de vaccin, n'aura point recours à

cette dernière pratique, mais sera fondé à essayer de la *variolo-vaccine*.

IV. — Les indigènes seront attirés vers la vaccination par la persuasion, la distribution gratuite de médicaments, l'appât de récompenses pécuniaires et surtout par des moyens coercitifs *indirects*. On réservera les moyens coercitifs directs aux territoires de possession ancienne et de colonisation avancée.

V. — La diffusion de la vaccine dans les colonies doit être rapide et complète. A cette fin, les vaccinations et revaccinations seront, de préférence, effectuées en masse par un ou plusieurs service de *vaccine mobile*, dépendant chacun d'un centre vaccino-gène. On pourrait encore diviser chaque colonie en cercles de vaccination ayant pour centre un institut de vaccine, d'où partiraient les vaccinateurs, et, comme rayon, la distance maxima, établie expérimentalement, à laquelle la pulpe peut être transportée sans souffrir dans sa virulence.

VI. — Les auxiliaires médicaux indigènes ne seront autorisés à vacciner que sous la surveillance immédiate et constante d'un médecin français. En aucun cas, on ne leur confiera le soin d'effectuer, isolément, des tournées de vaccine.

VII. — La date et les résultats de chaque inoculation seront inscrits sur la carte d'identité des indigènes.

VIII. — Les varioleux seront isolés soit dans leurs cases, gourbis ou paillottes, soit dans des cases construites à cet effet. On brûlera ces habitations, ainsi

que les objets ou hardes y contenus, après guérison complète des isolés. Une juste indemnité sera accordée aux propriétaires des objets ou locaux ainsi détruits.

IX. — Les immigrants par voie de mer, à quelque classe qu'ils appartiennent et d'où qu'ils viennent, ne seront autorisés à débarquer que s'ils fournissent la preuve d'une vaccination ou revaccination antérieure de quinze jours au moins et de cinq ans au plus à leur arrivée dans la colonie. On substituera à la vaccination *au débarquement*, la vaccination *avant l'embarquement ou en cours de route*, pour les traversées d'une durée supérieure à quinze jours.

X. — Des mesures quaranténaires spéciales seront applicables aux navires en provenance d'un port contaminé ou ayant eu à bord, en cours de traversée, un cas de variole, à l'image du règlement sanitaire américain.

XI. — Les immigrants par voie de terre, les nomades seront vaccinés toutes les fois qu'il sera possible. Les indigènes de nos possessions ne seront autorisés à se déplacer pour de longs voyages que s'ils fournissent la preuve d'une vaccination antérieure de plus de quinze jours et de moins de cinq ans à l'époque de leur départ.

Vu :

Le Président de la thèse,
CHANTEMESSE

Vu :

Le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- Antony*. — Variole et vaccine dans les colon. et dans la métrop. Bull. méd. Paris, 1901, XV, 81-87.
- Arnould*. — Histoire de la vaccination en Annam, Ann. d'hyg. et de méd. colon. Paris, 1906, 241-255.
- Azéma*. — La variole à l'île de la Réunion. Archiv. génér. de médecine. Paris, 1863, 417, 580, 700.
- Baurac* (J.-C.). — De la vaccine en Cochinchine. Arch. de méd. nav. Paris 1895, 203-212.
- Borne* (G.). — Vaccination et revaccinations obligatoires. Paris, 1902.
- Brault* (J.). — Hygiène et prophyl. des malad. dans les pays chauds. L'Afrique française. Paris, 1900.
- Brouardel, Chantemesse et Mosny*. — Traité d'hygiène, XI. Hyg. colon. Paris, 1907.
- Bruncher*. — Variole et vaccine dans l'arrondis. de Batna. Bull. méd. de l'Algérie. Alger, 1901, XII, 17-23.
- Bussière* (J. A.). — Une mission de vaccine en Cochinchine (région est). Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1902, V, 631-632.
- La vaccine et la variole au Sénégal. Nécessité d'appliquer à ces colon. la loi sur la vaccinat. obligat. Caducée. Paris, 1903.
- Calmette et Lépinay*. — Rapp. génér. sur les vaccinat. effectuées en Cochinchine de 1867 à 1892 et sur le fonctionnement de l'Inst. vaccinog. de Saigon. Arch. méd. naval., 1864, 210-225.
- Camail*. — Service de la vaccine en 1904 dans les établissem. franç. de l'Inde. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1906, 377-381.

- Coste.* — Considérat. sur la vaccinat. en Algérie, Arch. de méd. et pharmac. milit. Paris, 1906, 340-349.
- Delemotte.* — Inoculat. vaccin. et variolique. Journ. de méd. et pharmac. d'Algérie. Alger, 1878-1879 et 1879-1880.
- Desfosses.* — Vaccinateurs indigènes. Presse méd. Paris, 1906.
Discussion sur l'obligat. de la vacc. dans les colon. franç. Bull. académ. de méd. Paris, 1898.
- Dupont.* — Vaccine et vaccinat, dans le cercle de Koury, d'octobre 1906 à mars 1907. Rev. de méd. et d'hyg. tropic. 1907, IV, 71-80.
- Eon.* — Relation d'une épid. de variole en Kabylie. Gaz. des hôpit. Paris, 1855, 477.
- Fabre (P.).* — Hyg. colon. Centr. méd. et pharm. Commen-try, 1900.
- Faure (L.).* — L'épidémie actuelle de variole à Alger. Gaz. méd. de l'Algérie, 1877.
- Fontaine.* — Organisat. et résult. de la vaccine mobile en Annam et au Tonkin: Arch. méd., nov. 1896.
- Gauducheau.* — Fonctionnement du service de la vaccine au Tonkin. Ann. d'hyg. et méd. colon., 1906. 540-550.
- Gémy.* — Etude sur la prophylaxie de la variole. Alger médic., 1879, 332-357.
- Girard.* — Variole et vaccine au Sénégal. Arch. méd., nav. 1889, 119-258.
- Gouzien (P.).* — Les vaccinat. au Tonkin. Archiv. de méd. nav. et colon. Paris, 1891, LV, 150-154 et 161-182.
- Grall.* — Hygiène de l'Indo-Chine. Paris, 1908.
- Gros (H.).* — Les résultats de la variolisation. Arch. méd. nav., 1901, LXXV, 368-377.
- Herpiaux (E.).* — Rapp. sur les vaccin. et les revaccinat. dans les colonies franç. Bull. et mém. de la Soc. de méd. des hôpit. de Paris, 1899.
— Causes de l'affaiblissement de la virulence du vaccin dans les pays chauds et moyens d'y remédier. Bull. académ. méd., 1900. XLIII, 136-142.

- Le vaccin de chèvre en Kabylie. Ibid., 380-481.
- Variolisat. et vaccinat. indig. Acad. méd., 1901.
- Jeanselme* (E). — Sur la nécessité de créer une école de méd. indig. en Indo-Chine franç. Presse méd., 1901, n° 80, 109-110.
- Sur la nécessité de dresser la carte patholog. de l'Indo-Chine, ibid., 1901, 172-173.
- Les ravages de la variole dans l'Indo-Chine franç. ibid., 1902, 735-739.
- Les principaux facteurs de morbid. et de mortal. en Indo-Chine. Congrès colon. Paris, 1904. Compte rendu de la sect. de méd. et d'hyg.
- Kantak*. — Vaccinat. systems in India. India Lancet. Calcutta, 1896, 317-334.
- Kelsch*. — Sur le projet de décret d'organisat. du service de la vaccine en Algérie (Rapp.). Bull. académ. méd. Paris, 1906, 64-75.
- Layet*. (A) — Prophylax. de la variole dans les pays chauds. Vaccinat. et variolisat. Journ. de méd. de Bordeaux, 1904, XXXIV, 521-542.
- Lépinay*. — Le fonctionnement de l'Institut. vaccinog. annexé à l'Inst. Past. de Saïgon (Rapp.). Arch. méd. nav., 1896.
- Loir* (A). — Epoque de l'année à laquelle on doit pratiq. la vaccinat. dans les pays chauds. Assoc. franç. pour l'avancem. des sc., 1899. Boulogne-sur-Mer. Paris, 1900.
- Epoque de l'année à laquelle on doit faire les vaccinat. en Tunisie. Bul. des hôp. civ. franç. de Tunis, 1901, IV, 21-23 et 43-47.
- Marchoux*. — Sur la vaccinat. en Indo-Chine. Rev. d'hyg., 1893, XIV, 417-427.
- Massion*. — La vaccine à Saint-Louis (Sénégal). Ann. d'hyg. et de méd. colon. Paris, 1904, 17-19.
- Noc*. — Fonctionnement du service vaccinog. de Nouméa (Nouvelle-Calédonie), 1901-1902. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1904, 344-353.

Planté. — Rapp. sur le service de la vaccine mob. au Tonkin (1892). Arch. de méd. nav., 1892, 257-259.

Prengraeber (A.). — La variolisation chez les indig. d'Algérie devant l'Académ. de médec. Alger médic., 1883, 208-243.

Rapport gén., présenté à M. le Ministre de l'Intérieur par l'Académ. de médec. sur les Vaccinat. et revaccinat. pratiquées en France et aux colonies pendant l'année 1905. Paris, Masson, 1908.

Rigollet. — Rapp. sur une campagne de vaccine au Sénégal, (fév-juin 1893). Archiv. de méd. nav., 1895, 26-43.

Rochard (J.). — De la propag. de la vaccine en Cochinchine. Bull. académ. de méd., 1879, 975-980.

— Rapp. sur une délibérat. du Conseil sanit. de Bordeaux relativ. aux mesures à prendre en vue de l'import. de la variole par la voie maritime. Rev. de trav. comit. consult. d'hyg. publ. de France, Paris, 1880, 245-257.

Roques. — Variole et vaccine dans la rég. du Loango (Congo français), de nov. 1893 à septemb. 1899. Ann. d'hyg. et méd. colon., 1903, 166-172.

Saint-Paul. — Quelques réflex. sur la vaccinat. et la prophylaxie en Tunisie, à propos d'une épidém. de variole en pays de Gasfa, (1897). Ann. d'hyg., 1899.

Salanque-Ipin. — La vaccine au Soudan. Ann. d'hyg. et de méd. colon., 1903, 128.

Sistach. — La variole à Bône. Gaz. méd. Alger, 1878, 111-126.

Thibault. — Fonctionnement du parc vaccinog. de Diégo-Suarez en 1903. Ann. d'hyg. et méd. colon., 1905, 257-271.

Tostivint. — Recherches sur l'activité des pulpes vaccin. glycér. dans les pays chauds, particul. en Tunisie. Arch. méd. et pharmac. milit., 1801, XXXVII, 30-50 et 152-163.

Trolard. — Communicat. sur l'organisat. d'un service de

vaccinat. dans le départem. d'Alger. Alger méd., 1883, 161-168.

Trolard — Des mesures à prendre pour propager la vaccine en territoire indig. Bull. méd. Algérie, 1900, XI, 113-119.

— La variolisation et les indigènes, ses dangers, nécessité de sa prohibition. Bull. méd. Algérie, 1900 et 1901.

— Vaccinat. antivariol. en pays indigène (Algérie). Congrès colon. Paris, 1904.

Van den Burg (Ch.). — Contribut. à l'histoire de la vaccin. aux Indes Orient. Néerland. Janus. Amst. 1905, X, 24-28.

Würtz. — Hygiène publique et privée en Abyssinie. Sem. médic., 1898, p. 489-494.

— Prophylaxie des maladies exotiques. Rev. méd. et d'hyg. tropic., 1906, n° 2.